

**BIA/BG-Symposium Allgemeiner Staubgrenzwert
25. und 26. Februar 2002 in Hennef**

**Verfahrens- und stoffspezifische Kriterien
und BG/BIA-Empfehlungen**

Autor: H. Kleine

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit – BIA,
Sankt Augustin

Einführung

Auf die Frage, wie die neuen allgemeinen Staubgrenzwerte in der Praxis überwacht werden können und welche Instrumente für eine möglichst auch für kleine und mittlere Unternehmen geeignete Arbeitsplatzüberwachung es gibt, hört man häufig den Vorschlag, Verfahrens- und stoffspezifische Kriterien (VSK) aufzustellen. Synonym werden nicht weniger häufig auch BG/BIA-Empfehlungen genannt. Die Frage in diesem Beitrag lautet daher: Welche Möglichkeiten bestehen für eine der betrieblichen Praxis gerecht werdende Umsetzung der neuen Grenzwerte mit Hilfe von VSK und BG/BIA-Empfehlungen? Dabei wird zu prüfen sein, ob sich die bei anderen Gefahrstoffen vorliegenden positiven Erfahrungen auch zur Überwachung von Arbeitsbereichen im Geltungsbereich der neuen Staubgrenzwerte nutzen lassen.

Rechtsgrundlagen

Den rechtlichen Rahmen für die Überwachung von Arbeitsbereichen bilden das Arbeitsschutzgesetz sowie die Gefahrstoffverordnung [1, 2]. Die in § 5 des Arbeitsschutzgesetzes vom Arbeitgeber geforderte Gefährdungsbeurteilung bezieht sich umfassend auf alle Gefährdungsarten. Die Ermittlungs- und Überwachungspflichten nach den Paragraphen 16 und 18 der Gefahrstoffverordnung konkretisieren diese Forderung im Hinblick auf die Gefährdungsart Gefahrstoffe. Es geht dabei u. a. um die Absicherung der Einhaltung der Luftgrenzwerte MAK und TRK sowie auch um die Beurteilung der Gesamtwirkung beim Auftreten von Stoffgemischen.

Die Überwachungspflicht beinhaltet keine allgemeine Messverpflichtung, sondern sieht ausdrücklich auch andere Methoden zur Ermittlung und Beurteilung der Gefahrstoffexposition vor. Als Beispiele können das Übertragen von Ergebnissen vergleichbarer Arbeitsbereiche oder auch Berechnungen genannt werden.

Die im Rahmen der Überwachungspflicht zu beantwortende Frage der Grenzwerteinhalten ist in erster Linie im Hinblick auf die Festlegung technischer, organisatorischer und ggf. persönlicher Schutzmaßnahmen von Bedeutung. Hinzu kommt auch die Entscheidung über arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen, die unter Abschnitt 2.4 (10) der TRGS 900 „Anwendung und Geltungsbereich des Allgemeinen Staubgrenzwertes“ ausdrücklich gefordert werden, wenn Staubkonzentrationen (A-Staub) oberhalb 3 mg/m^3 auftreten [3].

Die Überwachung der Arbeitsplatzatmosphäre erfolgt nach den Grundsätzen der TRGS 402 „Ermittlung und Beurteilung der Konzentrationen gefährlicher Stoffe in der Luft in Arbeitsbereichen“ [4]. Danach wird im ersten Schritt durch eine Arbeitsbereichs-

analyse die Einhaltung der Grenzwerte festgestellt oder ggf. herbeigeführt. Im zweiten Schritt wird durch Kontrollmessungen in festgelegten Abständen der Befund aus der Arbeitsbereichsanalyse überprüft.

Verfahrens- und stoffspezifische Kriterien (VSK)

Im Rahmen dieses Beitrages sind die Möglichkeiten des Verzichtes auf Kontrollmessungen, wie sie beispielsweise bei Erfüllung Verfahrens- und Stoffspezifischer Kriterien (VSK) nach der TRGS 420 vorgesehen sind, von besonderer Bedeutung [5]. Unter VSK versteht man Bedingungen (Kriterien) für die Gestaltung von Arbeitsprozessen zur dauerhaft sicheren Einhaltung der Grenzwerte. Der wesentliche Zweck von VSK ist die praxisgerechte Beschreibung sicherer Arbeitsbedingungen, bei deren Einhaltung als Bonus für den Betrieb ein Verzicht auf Kontrollmessungen zulässig ist. Hervorzuheben ist, dass VSK insbesondere als eine Hilfe für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) gedacht sind, die nicht in der Lage sind, eine aufwändige messtechnische Überwachung der Arbeitsplätze zu leisten.

Die Anwendung von VSK erfolgt im Rahmen der Arbeitsbereichsanalyse, wobei zu prüfen ist, ob die vorgegebenen Kriterien im Betrieb erfüllt sind. Die Ergebnisse sind als Befund der Arbeitsbereichsanalyse zu dokumentieren; mindestens einmal jährlich ist dann nur noch abzugleichen und erneut zu dokumentieren, ob die ermittelten Betriebsbedingungen und die in den VSK festgelegten Bedingungen unverändert gültig sind. Abweichungen können sich z. B. aus einer Änderung der betrieblichen Auslastung oder der Änderung von Grenzwerten ergeben; in solchen Fällen ist eine erneute Arbeitsbereichsanalyse erforderlich.

VSK werden grundsätzlich vom AGS aufgestellt, wobei die Berufsgenossenschaften, die Länder oder z. B. auch Berufsverbände aufgefordert sind, entsprechende Beiträge zu leisten. Der Hauptteil der TRGS 420 enthält Definitionen, allgemeingültige Hinweise zur Anwendung sowie die Anforderungen für die Aufstellung von VSK. Für den Anwender von VSK im Betrieb sind die Anhänge zur TRGS 420 bedeutsamer, in denen konkrete VSK bekannt gemacht werden. Anhang I beschreibt jeweils im Volltext die vom AGS aufgestellten VSK. Im Anhang II werden tabellarisch unter Angabe der Quelle weitere VSK genannt, wobei derzeit 23 BG/BIA-Empfehlungen [6] sowie vier LASI/ALMA-Empfehlungen der Länder vorliegen [7]; BG/BIA-Empfehlungen und LASI/ALMA-Empfehlungen werden nach denselben Grundsätzen wie VSK des AGS aufgestellt.

BG/BIA-Empfehlungen

BG/BIA-Empfehlungen sind weiter gefasst als die VSK des AGS: Sie behandeln nicht nur Fälle mit „dauerhaft sicherer Einhaltung des Grenzwertes“ oder „Einhaltung des Grenzwertes“, sondern beziehen auch Fälle mit „Überschreitung des Grenzwertes“ ein. Dies hat den Vorzug, dass in einer Empfehlung nicht nur ideale Fälle, sondern auch die in der Praxis immer wieder vorkommenden Fälle mit Grenzwertüberschreitungen durch Beschreibung angemessener Schutzmaßnahmen behandelt werden können.

Die wichtigste Datenbasis für die Aufstellung von VSK und BG/BIA-Empfehlungen bilden Feldstudien an vergleichbaren Arbeitsplätzen. Verlangt werden z. B. 36 Messergebnisse aus 12 unterschiedlichen Arbeitsbereichen, sofern die Exposition den

halben Grenzwert nicht überschreiten. Bei höheren Expositionen bis in den Bereich des Grenzwertes erhöht sich die Zahl der erforderlichen Messergebnisse auf 72. Feldstudien sind sehr aufwändig; es sollten deshalb künftig, wo immer dies möglich ist, auch die bisher praktisch nicht genutzten anderen vorgesehenen Ermittlungsmethoden wie die Gefahrstoffemission von Arbeitsmitteln und Produkten, Berechnungen oder auch die Auswertung von Datenbanken und des Schrifttums eingesetzt werden.

VSK werden von einem Arbeitskreis des AGS geprüft. Für die Aufstellung von BG/BIA-Empfehlungen ist ebenfalls ein spezieller Arbeitskreis eingesetzt, der mit Vertretern der Berufsgenossenschaften, der Länder, der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin sowie nach Bedarf weiteren Vertretern einschlägiger Verbände und Betriebe besetzt ist.

Beispiele für BG/BIA-Empfehlungen

Tabelle 1 zeigt eine Übersicht der gegenwärtig vorliegenden BG/BIA-Empfehlungen, darunter eine ganze Reihe von Empfehlungen, die auf spezielle staubförmige Gefahrstoffe, wie z. B. Mehlstaub, ausgerichtet sind. Empfehlungen zur Anwendung des Allgemeinen Staubgrenzwertes liegen derzeit nicht vor.

Tabelle 1: Übersicht der gegenwärtig vorliegenden BG/BIA-Empfehlungen (Stand April 2002)

Nr. Ausgabe	Verfahren Arbeitsbereich	Befund		
		dauerhaft sichere Einhaltung GW	Einhaltung GW	Über- schrei- tung GW
1013 - IV/98	Vorstriche und Klebstoffe für Bodenbeläge	x	x	x
1014 - III/96	Oberflächenbehandlung von Parkett und anderen Holzfußböden	x	x	x
1015 - X/96	Einsatz von dichlormethanhaltigen Abbeizern			x
1021- IV/98	Weichlöten mit dem LötKolben an elektrischen und elektronischen Baugruppen oder deren Einzelkomponenten (Kolbenlöten)	x		
1020 - XI/97	Textilglasweberei	x		
1011 - III/96	Ethylenoxidsterilisation im medizinischen Bereich	x		
1017 - III/00	Anästhesiearbeitsplätze: OP-Säle		x	
1018 - X/96	Anästhesiearbeitsplätze: Aufwachräume		x	

1038 - III/02	Desinfektion von Endoskopen und anderen Instrumenten	x		
1022 - X/98	Illustrationstiefdruck	x	x	
1023 - X/98	Einsatz von Bis-(N-Cyclohexyldiazoniumdioxy)-Kupfer (CuHDO)-haltigen Holzschutzmitteln	x		
1024 - X/98	Abgasuntersuchung (AU) in Prüfstellen		x	
1036 - X/01	Hauptuntersuchungen und Sicherheitsüberprüfungen von Kfz in Prüfstellen amtlich anerkannter Überwachungsinstitutionen		x	
1025 - III/99	Mehlstaub in Backbetrieben		x	
1026 - X/99	Einsatz von Bautenlacken		x	
1027 - III/01	Schweißen von Bitumenbahnen		x	
1028 - III/01	Herstellung von Bitumendach- und Dichtungsbahnen		x	
1029 - III/01	Herstellung und Transport von Asphalt		x	
1031 - III/01	Herstellung und Transport von Bitumen		x	
1033 - IX/02	Verarbeiten von Walzasphalt im Straßenbau		x	
1035 - III/00	Instandhaltungsarbeiten an Personenkraftwagen in Werkstätten		x	x
1039 - IX/02	Flächendesinfektion in Krankenhausstationen		x	
1040 - IV/02	Oberflächenveredelung, Galvanotechnik und Eloxieren		x	

Mehlstaub in Backbetrieben

Als ausgewähltes Beispiel sollen hier die Empfehlungen „Mehlstaub in Backbetrieben“ vorgestellt werden [8]. Der Anwendungsbereich dieser Empfehlungen bezieht sich auf Arbeiten in Bäckereien, Konditoreien, Backfabriken sowie die Herstellung anderer Backwaren. Die Einhaltung des Grenzwertes von 4 mg/m³ für Mehlstaub kann bei Anwendung der sog. Basismaßnahmen festgestellt werden. Kontrollmessungen sind dann nicht erforderlich sind. Unter Basismaßnahmen werden die folgenden technischen Schutzmaßnahmen verstanden, die zu den elementaren Techniken zur Beschränkung der Staubfreisetzung und der Staubausbreitung zählen und sichere Arbeitsbedingungen für den Umgang mit Mehl in Backbetrieben aufzeigen:

- Verwendung von Staubschutzdeckeln auf Knetmaschinen

- Anwendung staubarmer Arbeitstechniken
- Einsatz staubarmer Streumehle (Substitute)
- Einsatz automatischer Mehlstreuer
- Staubabsaugung an der Entstehungsstelle
- Anwendung staubvermeidender Reinigungsverfahren.

Die Empfehlungen wurden durch die Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten in Zusammenarbeit mit den Ländern erarbeitet und sind ein gelungenes Beispiel für die erfolgreiche Kooperation von Berufsgenossenschaften und Ländern im Bereich der Prävention.

□ Oberflächenbehandlung von Parkett und anderen Holzfußböden

Als weiteres Beispiel können die Empfehlungen „Oberflächenbehandlung von Parkett und anderen Holzfußböden“ vorgestellt werden [9]. Der Anwendungsbereich dieser Empfehlungen bezieht sich auf das Schleifen und Versiegeln von Parkett und anderen Holzfußböden. Bei maschinellen Schleifarbeiten mit abgesaugten Maschinen entsprechend dem Stand der Technik wird grundsätzlich der Grenzwert für Holzstaub überschritten. Es muss deshalb als persönliche Schutzmaßnahme immer Atemschutz getragen werden. Kontrollmessungen sind in diesem Fall aber auch entbehrlich, da sie ohne Erkenntnisgewinn und Verbesserung der Arbeitssicherheit nur das bekannte Ergebnis der Grenzwertüberschreitung bestätigen würden.

Anders sieht es bei Versiegelungen von Parkett und Holzfußböden aus: Die Grenzwerte für Lösungsmittel werden bei Verwendung Wasser-basierter Siegel (GISCODE W2 und W3) immer eingehalten, Schutzmaßnahmen und Kontrollmessungen sind nicht erforderlich. Die Empfehlungen „Oberflächenbehandlung von Parkett und anderen Holzfußböden“ wurden auf der Basis umfangreicher Felduntersuchungen der Arbeitsgemeinschaft der Bau-Berufsgenossenschaften erarbeitet.

Sowohl die Empfehlungen „Mehlstaub in Backbetrieben“ als auch „Oberflächenbehandlung von Parkett und anderen Holzfußböden“ gelten als typische Beispiele für Empfehlungen für kleine und mittlere Unternehmen, die mit der Anwendung messtechnischer Methoden im Rahmen der Überwachungspflicht Probleme haben.

Verfahren mit geringer Exposition gegenüber Asbest bei ASI-Arbeiten

Niemand würde auf die Idee kommen, Asbest und Allgeminstaub miteinander in Verbindung zu bringen; dafür sind Eigenschaften und deren gesundheitsschädliche Wirkungen viel zu unterschiedlich. Dennoch könnte auch das bei Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten) an asbesthaltigen Materialien erfolgreiche Konzept der „Verfahren mit geringer Exposition“ gemäß der TRGS 519 als Modell für die Praxisanwendung der Allgemeinen Staubgrenzwerte [10] dienen.

Zur Erinnerung: Die Regelungen zum Umgang mit Asbest nach der TRGS 519 sehen drei Gefährdungskategorien vor, und grundsätzlich werden bei ASI-Arbeiten alle Schutzmaßnahmen nach der GefStoffV verlangt. Dies ist z. B. bei umfangreichen Sanierungsmaßnahmen von Gebäuden berechtigt. Bei vielen kleinen Arbeiten wie dem Entfernen von Dichtungen wäre die Forderung nach umfassenden Schutzmaß-

nahmen jedoch völlig überzogen und volkswirtschaftlicher Unsinn. Eine wettbewerbsbeeinträchtigende Konsequenz dieser Forderung wäre auch, dass derartige Arbeiten nur für Spezialbetriebe in Frage kämen und dass z. B. das Handwerk praktisch ausgeschlossen wäre.

Erleichterungen bei den zu ergreifenden Schutzmaßnahmen sind deshalb für „Arbeiten geringen Umfangs“ sowie für „Arbeiten mit geringer Exposition“ vorgesehen. Für Arbeiten geringen Umfangs darf die Konzentration der Asbestfasern in der Arbeitsplatzluft 150 000 Fasern/m³ nicht überschreiten, und es gibt Beschränkungen hinsichtlich der Zahl der Beschäftigten und der Dauer der Arbeiten. Für Arbeiten mit geringer Exposition darf u. a. die Konzentration der Asbestfasern in der Arbeitsplatzluft 15 000 Fasern/m³ nicht überschreiten (Tabelle 2).

Tabelle 2: Expositionskategorien bei ASI-Arbeiten nach TRGS 519

Kategorie	Verfahren mit geringer Exposition	Verfahren geringen Umfangs	umfangreiche Arbeiten
Konzentration [F / m ³]	< 15.000	> 15.000 < 150.000	> 150.000
Beschäftigte	keine Festlegung	≤ 2	keine Festlegung
Dauer	keine Festlegung	< 4 h	keine Festlegung

Eine Sammlung geprüfter und anerkannter Verfahren mit geringer Exposition auf der Grundlage der TRGS 519 enthält die berufsgenossenschaftliche Information BGI 664 [11]. Die darin enthaltenen Verfahren erlauben in konkret beschriebenen Fällen den sicheren Umgang mit Asbest z. B. auch durch Handwerksbetriebe. Die Verfahren werden von Fachleuten betroffener Bereiche erarbeitet und in einem Arbeitskreis beim Berufsgenossenschaftlichen Institut für Arbeitssicherheit – BIA von Fachleuten der Berufsgenossenschaften, der Behörden, der Messstellen sowie von Fachbetrieben geprüft. Mit Aufnahme eines Verfahrens in die BGI 664 ist die behördliche und berufsgenossenschaftliche Anerkennung des Verfahrens verbunden. Die BGI 664 ist sowohl als Druckschrift erhältlich als auch über das Internet abrufbar.

Da bei Anwendung der Verfahren keine oder sehr geringfügige Faseremissionen auftreten, kann auf technisch und organisatorisch aufwändige Schutzmaßnahmen verzichtet werden. Folgende Schutzmaßnahmen können entfallen:

- Tragen von Atemschutzgeräten
- Tragen von Schutzanzügen
- Bereitstellung einer Dusche

- Durchführung arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen
- Errichtung einer Abschottung
- Freigabemessung nach Abschluss der Arbeiten.

Darüber hinaus ist für die Beschäftigten ein verkürzter Sachkundelehrgang ausreichend.

□ Gewichtserleichterung von Elektrospeicherheizgeräten

Als typisches Beispiel für ein Verfahren mit geringer Exposition sei die Gewichtserleichterung von Elektrospeicherheizgeräten (ESH) vorgestellt. ESH wurden je nach Typ bis in die frühen 80er-Jahre an unterschiedlichen Stellen mit asbesthaltigen Materialien wie Tragsteinen oder Kabelhülsen ausgerüstet (Bild 1). Man schätzt, dass heute noch mehrere Millionen Geräte im Einsatz sind. Bei normalem Einsatz unbeschädigter ESH geht von den Geräten in der Regel keine Gefahr für die Nutzer aus. Im Falle von Reparaturarbeiten müssen die Geräte jedoch geöffnet werden, wobei Asbestfasern freigesetzt werden und ggf. zu einem dauerhaften Problem führen können. Deshalb werden asbesthaltige ESH heute üblicherweise nicht repariert, sondern komplett ausgetauscht. Kleinere Geräte in gut zugänglichen Räumen müssen dazu lediglich vom Netz abgeklemmt, verklebt und zu einem Entsorgungsbetrieb abtransportiert werden, eine Arbeit, die jeder Elektrobetrieb leisten kann. Bei größeren ESH und beispielsweise engen Treppenhäusern gelingt der Transport auf diese Weise nicht, sodass vor Ort eine Gewichtserleichterung durch Entnahme der Speichersteine vorgenommen werden muss. Beim Öffnen der Geräte besteht wiederum die Gefahr, dass Asbestfasern freigesetzt werden, in die Atemluft der Beschäftigten gelangen sowie zu einer Kontamination der Umgebung führen. Bei dem geprüften Verfahren mit geringer Exposition nach BGI 664 wird das Freiwerden von Asbestfasern durch Einsatz eines abgesaugten Handschuhzettes (Glove-bag, Bild 2) verhindert. Das Gerät wird im Glove-bag geöffnet, die maßgeblich das Gewicht bestimmenden Speichersteine werden ausgeschleust und in handliche Gebinde verpackt. Der Glove-bag dient schließlich zur Verpackung des ESH-Gehäuses mit den darin verbliebenen leichteren Bauelementen einschließlich Isolierung.

Die Arbeitsvorschrift für das Glove-bag-Verfahren enthält verkürzt folgende Positionen:

- Netz freischalten, Netzkabel abtrennen
- ESH staubdicht abkleben
- Glove-bag um ESH aufbauen
- alten ESH-Standort mit K1-Sauger absaugen
- K1-Sauger an Glove-bag anschließen
- ESH gemäß gerätespezifischer Demontageanleitung zerlegen
- Speichersteine ausschleusen
- sonstige Teile in ESH zurücklegen, ESH verschließen
- Glove-bag um ESH verschließen und verkleben

Berufsgenossenschaftlich anerkannte Verfahren

Ein weiteres Modell, das für die Praxisanwendung der Allgemeinen Staubgrenzwerte als Vorbild gelten könnte, sind die anerkannten Verfahren nach den „Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz beim Umgang mit krebserzeugenden und erbgutverändernden Gefahrstoffen“ (BGR 163) [12]. Natürlich gilt auch hier – wie zuvor beim Asbest –, dass krebserzeugende Stoffe nichts mit Allgeminstaub zu tun haben!

Voraussetzung für die Anerkennung von Verfahren nach der BGR 163 sind Prüfungen auf der Grundlage von Prüfgrundsätzen. Die in den Prüfgrundsätzen gestellten Anforderungen müssen sicherstellen, dass

- Luftgrenzwerte nicht überschritten werden,
- Hautkontakt ausgeschlossen ist,
- eine Gefährdung bei Fehlbedienung weitgehend ausgeschlossen ist (z. B. durch technische Zwangsmaßnahmen).

Anerkannte Verfahren beschreiben insofern ähnlich wie VSK und BG/BIA-Empfehlungen sichere Arbeitsbedingungen, die für den Anwender als Bonus zu folgenden Konsequenzen führen:

- keine Konzentrationsmessungen, keine Aufzeichnung, keine Aufbewahrung von Messergebnissen nach §18 GefStoffV bzw. Abschnitt 7 BGR 163
- keine Vorsorgeuntersuchungen nach § 28 GefStoffV bzw. § 3 BGV A4.

Die Anzeigepflicht für den Umgang mit krebserzeugenden Gefahrstoffen nach Abschnitt 4 der BGR 163 bleibt jedoch uneingeschränkt bestehen.

Folgende Verfahren sind nach der BGR 163 bisher anerkannt:

- Umfüll- und Dosieranlagen für wässrige Lösungen für Hydrazin
- Typgeprüfte Zytostatika-Werkbänke
- Mobile Abscheidesysteme für Schweißbrauche chrom- und nickelhaltiger Werkstoffe
- Typgeprüfte Holzbearbeitungsmaschinen
- Typgeprüfte Entstauber für Holzbearbeitungsmaschinen und Industriestaubsauger für die Holzwirtschaft
- Schleifgeräte zum Entfernen chromathaltiger Anstriche unter Einsatz bauartgeprüfter Handbearbeitungsmaschinen
- Strahlgeräte mit Rücksaugung.

Gerade im Hinblick auf die vielen stauberzeugenden Verfahren und Geräte im Bereich der Bauwirtschaft können die Erfahrungen der Prüfung und Anerkennung bei Holzbearbeitungsmaschinen als Modell gelten.

Zusammenfassung, Ausblick

Die neuen Staubgrenzwerte machen in erheblichem Umfang Messungen zur Expositionsbeurteilung an staubbelasteten Arbeitsplätzen erforderlich. Die Messergebnisse

werden sowohl für Entscheidungen über geeignete technische und persönliche Schutzmaßnahmen als auch für Entscheidungen über arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen benötigt.

Aus ökonomischen Gründen sollten jedoch Messungen nur dort vorgenommen werden, wo dies wirklich sinnvoll ist. Immer dann, wenn durch einfachere Ermittlungsmethoden als Messungen ein Ergebnis abzuleiten ist, sollte darauf zurückgegriffen werden. Vor diesem Hintergrund besteht deshalb ein erheblicher Bedarf an Praxishilfen zur Anwendung der Allgemeinen Staubgrenzwerte. Dabei kann auf bereits bewährte Instrumente wie

- Verfahrens- und stoffspezifische Kriterien – VSK
- BG/BIA-Empfehlungen
- Anerkannte Verfahren (BGR 163, BGI 664)

zurückgegriffen werden.

Die Aufstellung entsprechender Praxishilfen macht allerdings Messprogramme erforderlich, die nicht vom einzelnen Betrieb geleistet werden können. Hier sind nicht nur die Berufsgenossenschaften und die Länder gefordert, sondern auch die Industrie- und Wirtschaftsverbände, die sich stärker als in der Vergangenheit für die gemeinschaftlichen Interessen ihrer Mitgliedsbetriebe engagieren sollten. Nicht zuletzt sei auch an dieser Stelle an das Kooperationsprojekt des AGS zur Implementierung der Allgemeinen Staubgrenzwerte erinnert, in dessen Rahmen umfangreichere Messprogramme vorgesehen sind.

Schrifttum

[1] Verordnung über gefährliche Stoffe (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV) vom 18.10.1999 (CHV 5). Carl Heymanns, Köln 1999

[2] Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG) vom 7. August 1996. BGBl. I (1996), S. 1246

[3] TRGS 900: Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz. Carl Heymanns, Köln 2001

[4] TRGS 402: Ermittlung und Beurteilung der Konzentrationen gefährlicher Stoffe in der Luft in Arbeitsbereichen. Carl Heymanns, Köln 1997

[5] TRGS 420: Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz: Verfahrens- und stoffspezifische Kriterien (VSK) für die betriebliche Arbeitsbereichsüberwachung. Carl Heymanns, Köln 1999

[6] BG/BIA-Empfehlungen zur Überwachung von Arbeitsbereichen (Kennzahl 1000 ff). In: BIA-Arbeitsmappe Messung von Gefahrstoffen. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit – BIA, Sankt Augustin. Erich Schmidt, Bielefeld 1989 – Losebl.-Ausg.

[7] LASI-Veröffentlichungen (LV). Hrsg.: Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik, Ministerium für Frauen, Arbeit, Gesundheit und Soziales, Saarbrücken

[8] BG/BIA-Empfehlungen Mehlstaub in Backbetrieben (Kennzahl 1025). In: BIA-Arbeitsmappe Messung von Gefahrstoffen. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit – BIA, Sankt Augustin. Erich Schmidt, Bielefeld 1989 – Losebl.-Ausg.

[9] BG/BIA-Empfehlungen Oberflächenbehandlung von Parkett und anderen Holzfußböden (Kennzahl 1014). In: BIA-Arbeitsmappe Messung von Gefahrstoffen. Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit – BIA, Sankt Augustin. Erich Schmidt, Bielefeld 1989 – Losebl.-Ausg.

[10] TRGS 519: Asbest; Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten. Carl Heymanns, Köln 2001

[11] BGI 664: Verfahren mit geringer Exposition gegenüber Asbest bei Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten. Carl Heymanns, Köln 2000

[12] BGR 163: Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz beim Umgang mit krebserzeugenden und erbgutverändernden Gefahrstoffen. Carl Heymanns, Köln 1996

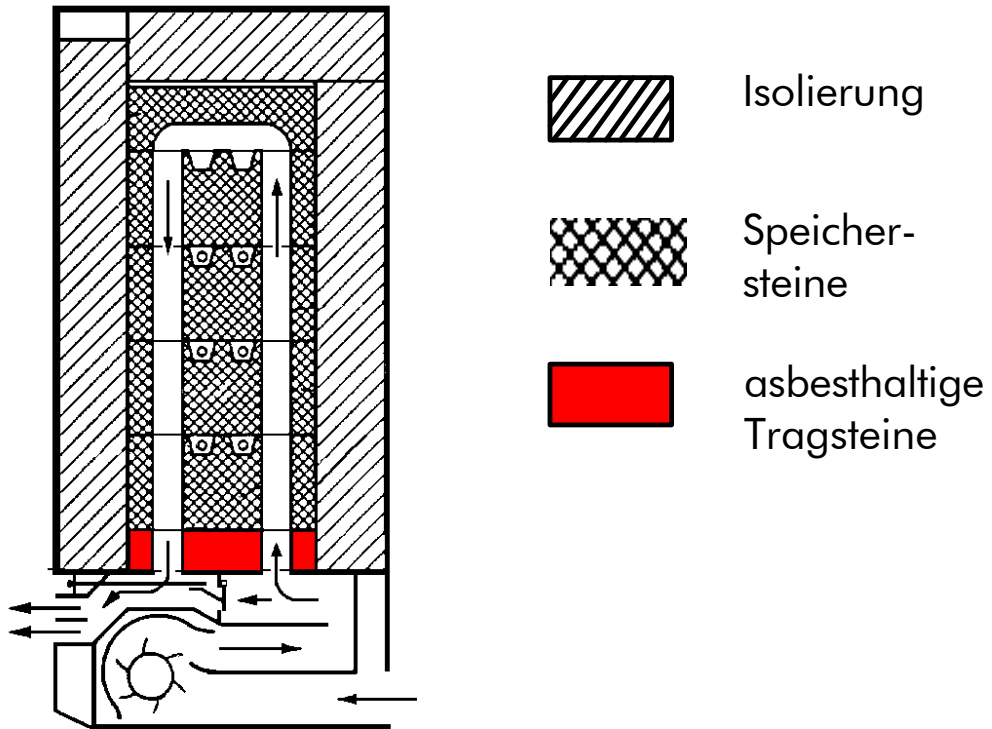


Bild 1: Querschnitt eines Elektrospeicherheizgerätes

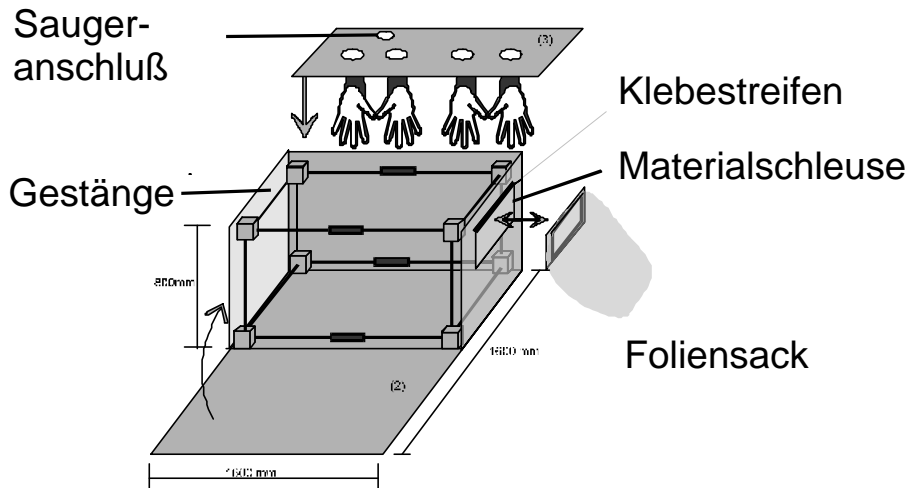


Bild 2: Glove-bag zur Gewichtserleichterung von Elektrospeicherheizgeräten (ESH)